

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-3963-1995

ICS

Metode Pengujian jenis dan jumlah plankton dalam air

DAFTAR ISI

	halaman
Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.	i
Daftar Isi	v
BAB I DESKRIPSI	1
1.1 Maksud dan Tujuan	1
1.1.1 Maksud	1
1.1.2 Tujuan	1
1.2 Ruang Lingkup	1
1.3 Pengertian	1
BAB II PERSYARATAN	3
2.1 Persiapan Contoh Uji	3
2.2 Penanggung Jawab Hasil Uji	3
BAB III KETENTUAN-KETENTUAN	4
3.1 Peralatan	4
3.2 Contoh Uji	4
3.3 Benda Uji	4
3.4 Rumus Perhitungan	5
BAB IV CARA UJI	7
BAB V LAPORAN UJI	9
LAMPIRAN A : DAFTAR ISTILAH	10
LAMPIRAN B : LAIN-LAIN	11
LAMPIRAN C : DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA	27

BAB I

DESKRIPSI

1.1. Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Metode pengujian ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam pelaksanaan pengujian jenis dan jumlah individu plankton dalam air dengan mikroskop.

1.1.2 Tujuan

Tujuan metode pengujian ini untuk memperoleh komposisi jenis dan jumlah individu plankton dalam air.

1.2. Ruang Lingkup

Lingkup pengujian meliputi:

- 1) persyaratan, dan ketentuan-ketentuan, cara uji, dan laporan uji;
- 2) cara pengujian jenis dan jumlah individu plankton yang terdapat dalam air dengan ukuran minimum 4 μ m;
- 3) penggunaan metode pengujian yang dilakukan dengan mikroskop pada perbesaran 100 kali, dan 200 kali.

1.3 Pengertian

Beberapa pengertian yang berkaitan dengan metode ini adalah :

- 1) plankton adalah suatu komunitas tumbuhan dan hewan mikroskopik yang hidup terapung di dalam air, dimana gerakannya tergantung pada aliran air;
- 2) komposisi plankton adalah jenis dan jumlah individu plankton yang terdapat dalam air;
- 3) jumlah individu plankton adalah jumlah individu dari jenis-jenis plankton;
- 4) Contoh uji adalah contoh air yang diproses menjadi benda uji (kalau diperlukan);

- 5) Benda uji adalah contoh air yang siap untuk diuji;
- 6) Perairan eutrofik adalah perairan yang subur;
- 7) Perairan oligotrofik adalah perairan yang tidak subur;
- 8) Botol contoh plankton adalah botol gelas atau plastik dengan volume 20-30 ml untuk tempat contoh plankton yang telah disaring di lapangan.

BAB II

PERSYARATAN

2.1 Persiapan Contoh Uji

Contoh uji harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) contoh uji di ambil sesuai dengan Metode Pengambilan Contoh Uji Kualitas Air, SKSNI M-02-1989-F;
- 2) harus bersih dari lumpur dan kotoran lain;
- 3) harus disimpan dalam botol gelas atau plastik;
- 4) harus diawetkan.

2.2 Penanggung Jawab Hasil Uji

Nama penanggung jawab hasil uji harus ditulis, dan dibubuhi tanda tangan serta tanggal yang jelas.

BAB III

KETENTUAN-KETENTUAN

3.1 Peralatan

Peralatan yang digunakan harus memenuhi ketentuan berikut :

- 1) mikroskop yang memiliki perbesaran 100 dan 200 kali;
- 2) pembagi benda uji plankton Folsom yang lengkap peralatannya;
- 3) sel hitung Sedwick-Rafter atau kaca obyek dan kaca penutup;
- 4) cawan petri dengan dasar cawan bening 9 cm;
- 5) pipet tetes 1 ml.

3.2 Bahan

Bahan yang digunakan harus memenuhi ketentuan berikut:

- 1) bahan kimia untuk pengawet digunakan Formalin $\pm 40\%$;
- 2) air yang digunakan adalah air suling.

3.3 Benda Uji

Benda uji yang digunakan harus dibuat dengan cara berikut:

- 1) ambil contoh uji di lapangan sebanyak 20 liter pada perairan eutrofik, sebanyak 30 liter pada perairan oligotrofik dengan Metode Pengambilan Contoh Uji Kualitas Air, SKSNI M - 02 - 1989 - F;
- 2) saring contoh uji tersebut dengan jaring plankton no.20;
- 3) masukkan contoh uji ke dalam botol contoh plankton dan kemudian diberi pengawet formalin sehingga kadar formalin dalam botol contoh plankton tersebut menjadi 4 %;

- 4) kocok contoh uji di dalam botol plankton sampai homogen menjelang saat pengujian phytoplankton dan zooplankton.
- 5) siapkan benda uji phytoplankton dengan cara mengisi sel hitung Sedwick-Rafter dengan benda uji sebanyak 1 ml dengan pipet tetes atau teteskan benda uji pada kaca objek sebanyak 1 ml dengan pipet tetes dan ditutup dengan kaca penutup;
- 6) siapkan benda uji zooplankton dengan cara menempatkan benda uji ke dalam pembagi benda uji plankton Folsom, lalu pindahkan ke dalam cawan petri;
- 7) benda uji phytoplankton dan zooplankton siap diuji.

3.4 Rumus Perhitungan

- 1) Rumus perhitungan untuk phytoplankton dengan sel hitung Sedwick-Rafter adalah:

$$N = \frac{C \times 1000 \text{ mm}^3}{A \times D \times F} \dots\dots\dots(1)$$

dimana:

- N = jumlah individu phytoplankton per ml;
 C = jumlah individu phytoplankton yang dihitung;
 A = luas lapangan yang dihitung, mm²;
 D = kedalaman sel hitung Sedwick-Rafter, mm;
 F = jumlah lapangan yang dihitung.

- 2) Rumus perhitungan untuk phytoplankton dengan kaca obyek atau zooplankton dengan cawan petri adalah:

$$N = \frac{C \times V_1}{V_2 \times V_3} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- N = jumlah individu phytoplankton per ml atau zooplankton per liter;
 C = jumlah individu phytoplankton atau zooplankton yang dihitung;

V_1 = volume contoh uji yang telah disaring (mL);
 V_2 = volume benda uji (mL);
 V_3 = volume contoh uji yang diambil di lapangan, phytoplankton (ml) atau zooplankton (L).

BAB IV

CARA UJI

Lakukan persiapan pengujian, pengujian dan perhitungan dengan tahapan sebagai berikut :

1) lakukan persiapan pengujian dengan cara:

- (1) bersihkan pembagi benda uji plankton Folsom, sel hitung Sedwick-Rafter atau kaca obyek dan kaca penutup;
- (2) siapkan mikroskop lengkap dengan peralatannya;
- (3) periksa peralatan pada mikroskop;
- (4) bersihkan lensa-lensa pada mikroskop dengan menggunakan kertas lensa;
- (5) siapkan gambar-gambar identifikasi plankton;
- (6) siapkan kertas kosong untuk mencatat hasil uji;
- (7) siapkan formulir uji untuk mencatat hasil uji yang telah disusun.

2) lakukan pengujian phytoplankton dengan cara:

- (1) tempatkan benda uji sebanyak 1 ml ke dalam sel hitung Sedwick-Rafter atau pada kaca obyek;
- (2) tempatkan sel hitung Sedwick-Rafter atau kaca obyek yang berisi benda uji pada meja mikroskop;
- (3) amati benda uji phytoplankton dengan perbesaran 200 kali.

3) lakukan pengujian zooplankton dengan cara:

- (1) tempatkan benda uji pada cawan petri yang dasarnya diberi bergaris;
- (2) tempatkan cawan petri yang berisi benda uji pada meja mikroskop;
- (3) amati benda uji zooplankton dengan perbesaran 100 kali.

- 4) hitung phytoplankton dalam benda uji dengan cara:
- (1) lakukan identifikasi phytoplankton dengan gambar-gambar dalam Lampiran B, Gambar 1 s/d 4;
 - (2) hitung jumlah individu setiap jenis phytoplankton yang diamati;
 - (3) hitung individu phytoplankton per mililiter dengan menggunakan rumus(1) atau (2)
 - (4) catat jenis dan jumlah individu phytoplankton yang diamati pada kertas kosong;
 - (5) catat hasil uji yang telah disusun pada formulir kerja (lihat Lampiran B).

- 5) hitung zooplankton dalam benda uji dengan cara:
- (1) lakukan identifikasi zooplankton dengan gambar-gambar dalam Lampiran B, Gambar 5 s/d 8;
 - (2) hitung jumlah individu setiap jenis zooplankton yang diamati;
 - (3) hitung individu zooplankton per liter dengan menggunakan rumus(2);
 - (4) catat jenis dan jumlah individu zooplankton yang diamati pada kertas kosong;
 - (5) catat hasil uji yang telah disusun pada formulir kerja (lihat Lampiran B).

BAB V

LAPORAN UJI

Hasil uji dilaporkan dalam bentuk formulir kerja (dapat dilihat pada Lampiran B) yang memuat:

- 1) parameter yang diperiksa;
- 2) nama pemeriksa;
- 3) tanggal pemeriksaan;
- 4) nomor laboratorium;
- 5) data hasil uji :
 - (1) nomor contoh uji;
 - (2) lokasi pengambilan contoh uji;
 - (3) waktu pengambilan contoh uji;
 - (4) jenis plankton dalam benda uji;
 - (5) jumlah individu plankton dalam benda uji;
 - (6) nama pengawas dan penanggung jawab pekerjaan.
- 6) volume contoh uji lapangan;
- 7) volume contoh uji disaring;
- 8) volume benda uji diamati;
- 9) keterangan.

LAMPIRAN A

DAFTAR ISTILAH

komposisi	: <i>composition</i>
komunitas	: <i>community</i>
identifikasi	: <i>identification</i>
nama jenis biota	: <i>species</i>
mikroskopik	: <i>microscopic</i>
mikroskop	: <i>microscope</i>
alat pembagi benda uji	
plankton Folsom	: <i>the Folsom plankton splitter</i>
plankton tumbuhan	: <i>phytoplankton</i>
plankton hewan	: <i>zooplankton</i>
sel hitung	: <i>counting cell</i>
eutrofik	: <i>eutrophic</i>
oligotrofik	: <i>oligotrophic</i>

LAMPIRAN B
LAIN - LAIN
CONTOH FORMULIR KERJA

HASIL PENGUJIAN PHYTOPLANKTON

1) Parameter yang diperiksa : phytoplankton 6) vol. contoh uji lapangan : 30 l
2) Nama pemeriksa : Drs. Sudarso 7) vol. contoh uji disaring : 30 ml
3) Tanggal pemeriksaan : 5-8-1984 8) vol. benda uji diamati : 1 ml
4) Nomor laboratorium : 10/V/PFA/84 9) Keterangan :
5) Data hasil uji :
Label 1. Hasil Uji phytoplankton

(1) No. Benda Uji	1	2	3	Keterangan
(2) Lokasi Pengambilan Contoh Uji	Danau Menjer inlet	Danau Menjer tengah	Danau Menjer outlet	
(3) Waktu Pengambilan Contoh Uji	15-7-'84	15-7-'84	15-7-'84	
(4) Jenis/Species	(5) Jumlah Individu			
- Flagilaria sp.	4	11	10	
- Gonyaulax sp.	4	7	5	
- Microcystis sp.	---	2	2	
- Pediastrum sp.	1	5	5	
- Staurastrum sp.	1	3	2	
Jumlah Total Individu Dalam Benda Uji	10	28	25	
Jumlah Individu/ml	400	1.120	1.000	

Pengawas,

(Dr. U. Suyatna A.CES.)

Bandung, 10 September 1984

Penanggungjawab,

(Mr. Nana Perangna)

LAMPIRAN B
LAIN - LAIN
CONTOH FORMULIR KERJA

HASIL PENGUJIAN ZOOPLANKTON

1) Parameter yang diperiksa : zooplankton 6) vol. contoh uji lapangan: 30 l
2) Nama pemeriksa : Drs. Sudarmadji 7) vol. contoh uji disaring: 30 ml
3) Tanggal pemeriksaan : 6-8-1984 8) vol. benda uji diamati : 7,5 ml
4) Nomor laboratorium : 10/V/PPA/84 9) keterangan :
5) Data hasil uji :
Tabel 2. Hasil Uji zooplankton

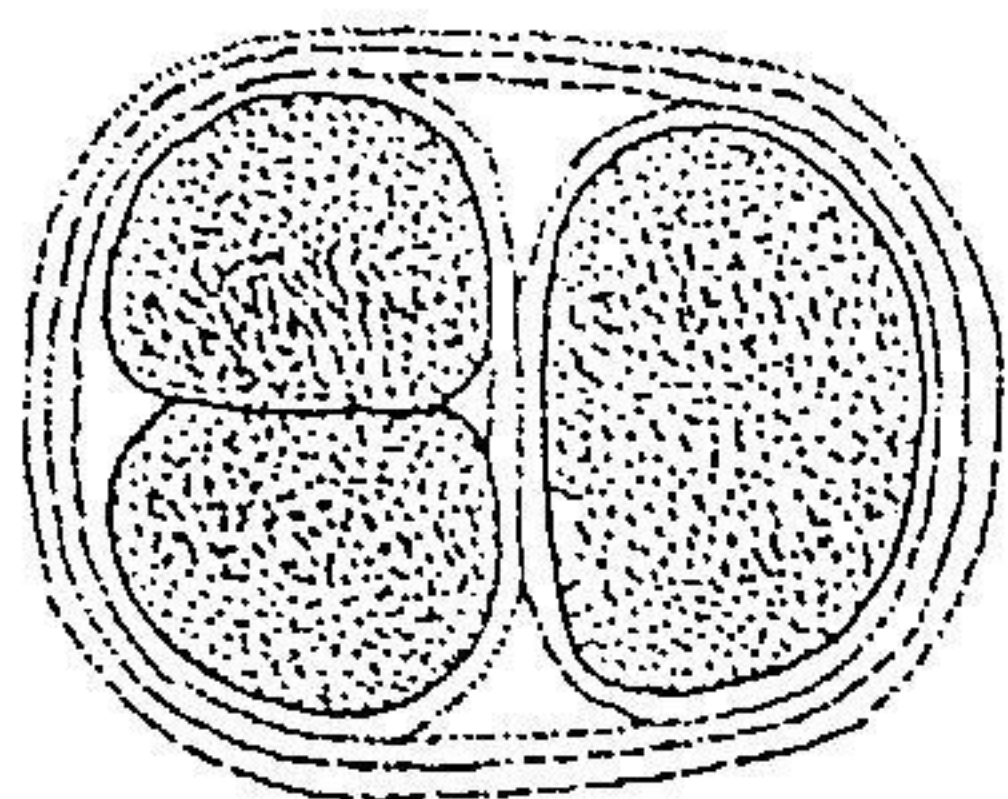
1) No. Benda Uji	4	5	6	Keterangan
2) Lokasi Pengambilan Contoh Uji	Danau Menjer inlet	Danau Menjer tengah	Danau Menjer outlet	
3) Waktu Pengambilan Contoh Uji	15-7-'84	15-7-'84	15-7-'84	
4) Jenis/Species	(5) Jumlah Individu			
- Asplanchna sp.	3	6	7	
- Brachionus sp.1	36	51	43	
- Brachionus sp.2	10	24	27	
- Cyclops sp.	5	7	5	
- Eutropus sp.	1	3	1	
- Keratella sp.	8	13	11	
- Monostyla sp.	---	2	---	
- Nauplius	31	53	40	
- Polvarthra sp.	15	23	19	
Jumlah Total Individu Dalam Benda Uji	109	182	153	
Jumlah Individu/l	15	24	21	

Pengawas,

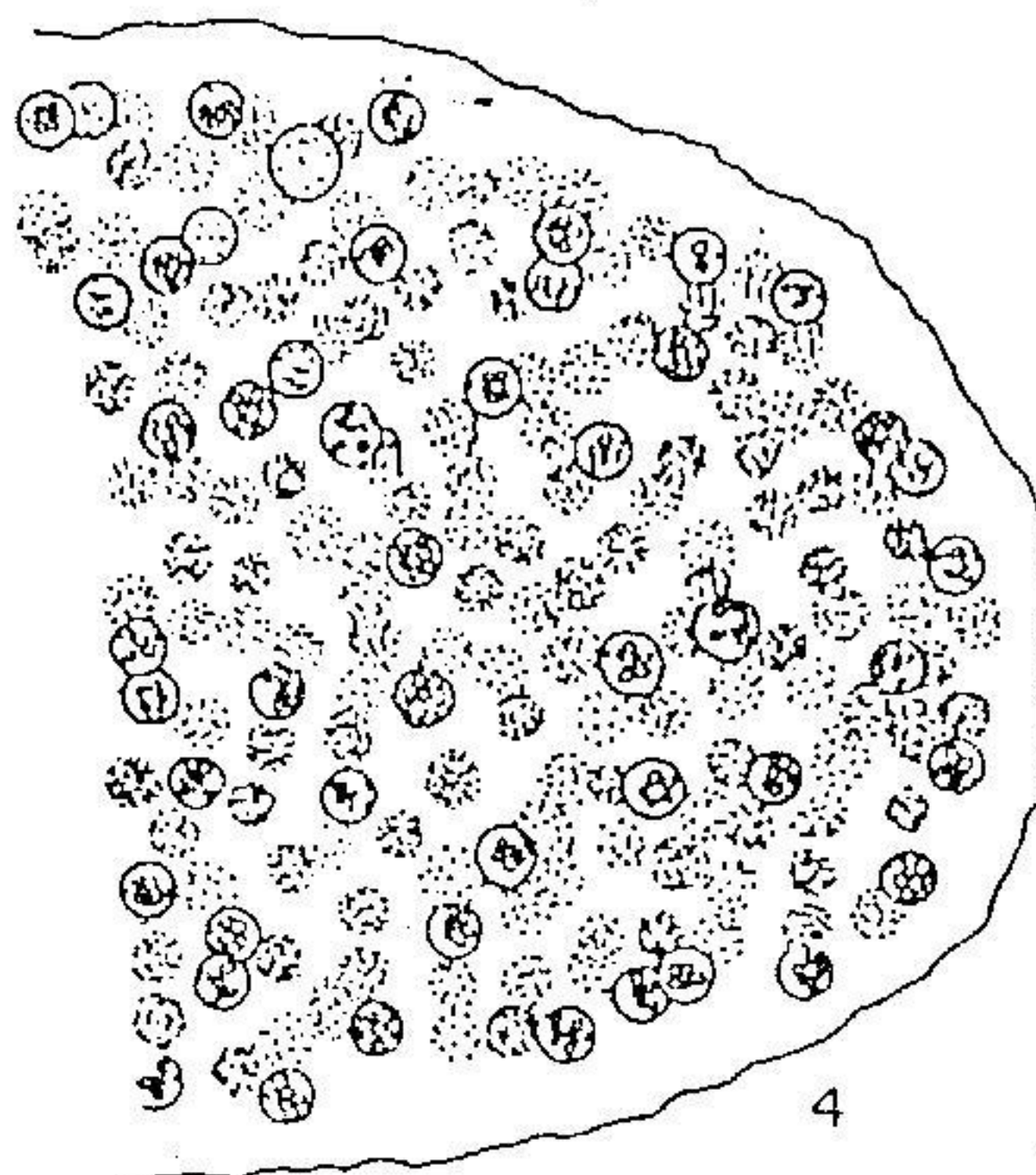
(Ir. U. Suyatna A.CES.)

Bandung, 10 September 1984
Penanggungjawab,

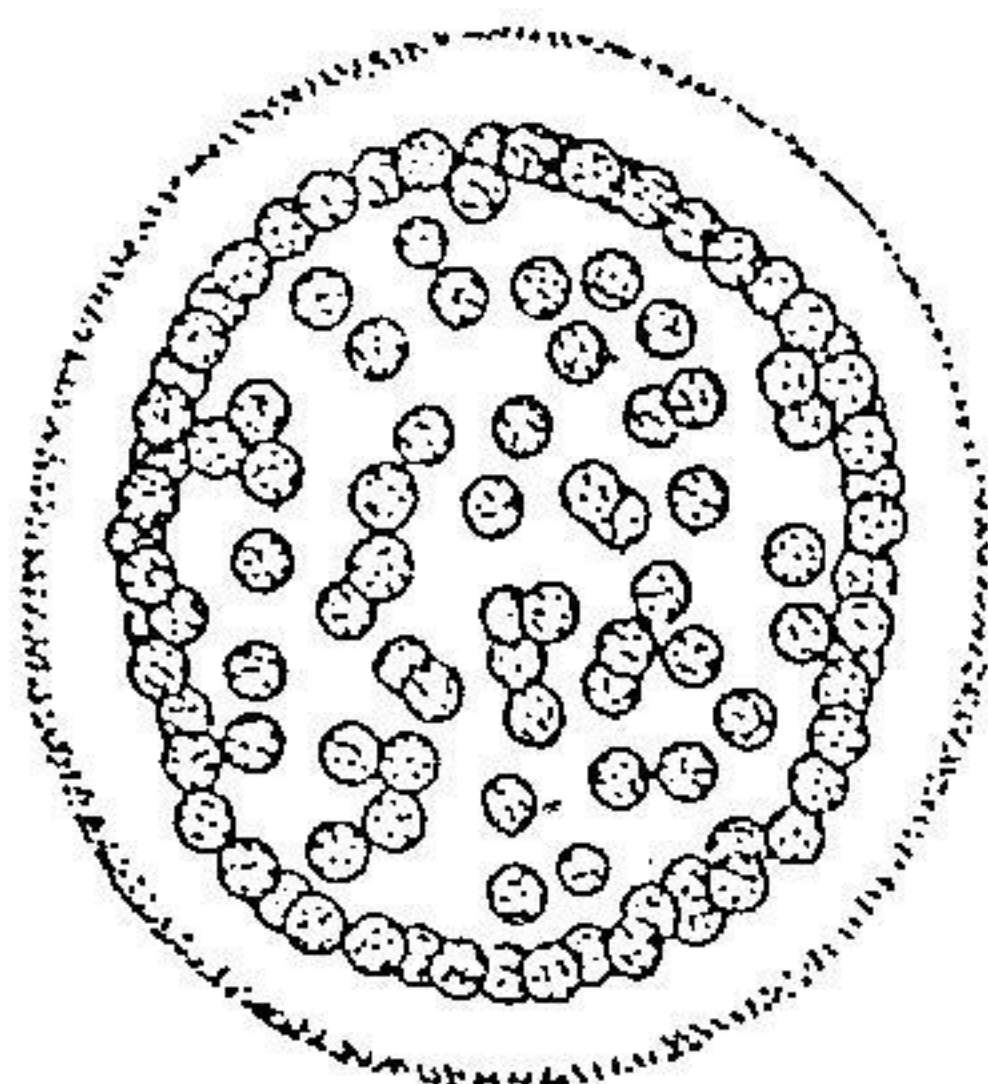
(Ir. Nana Terangna)



1



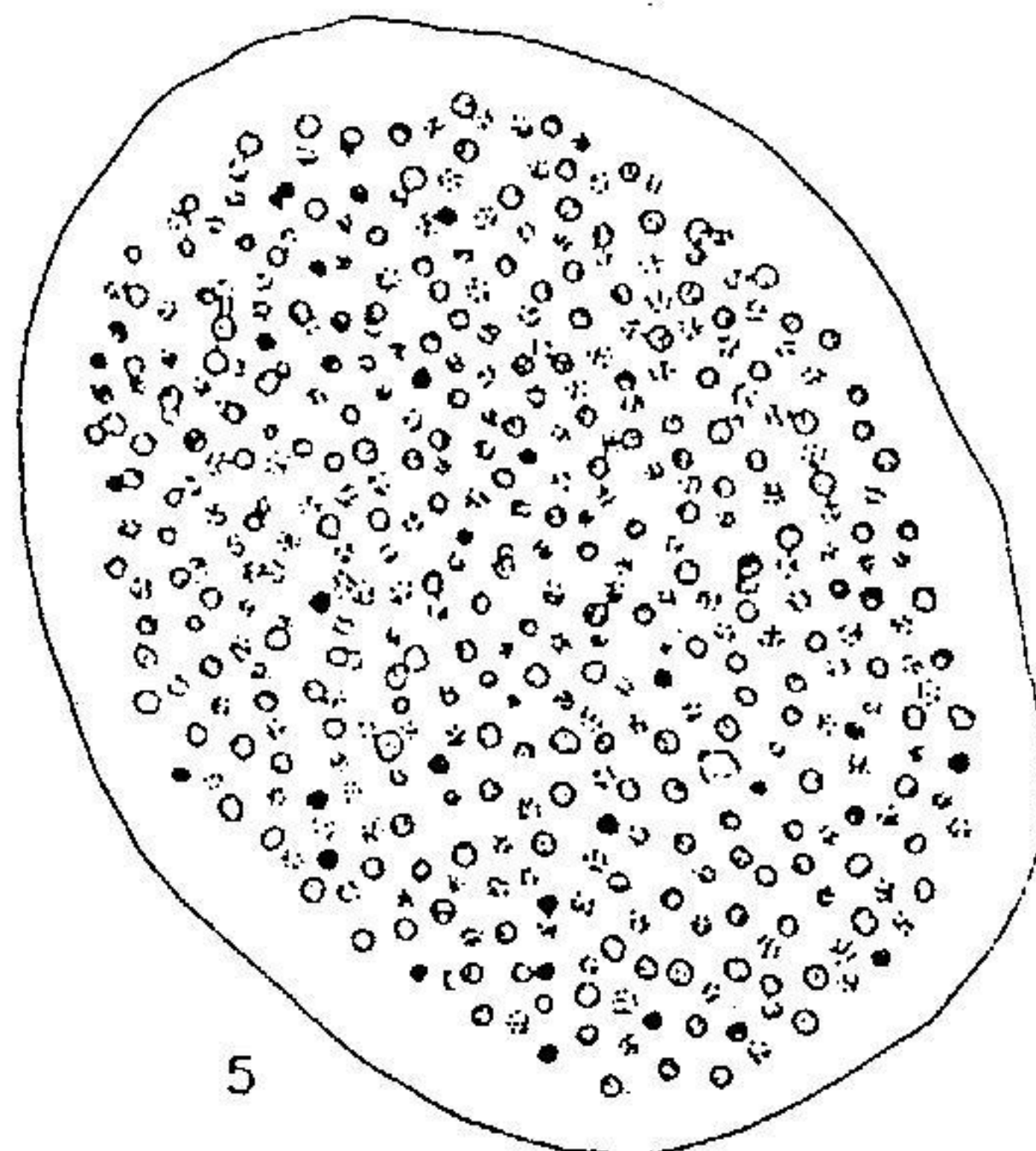
4



2



3

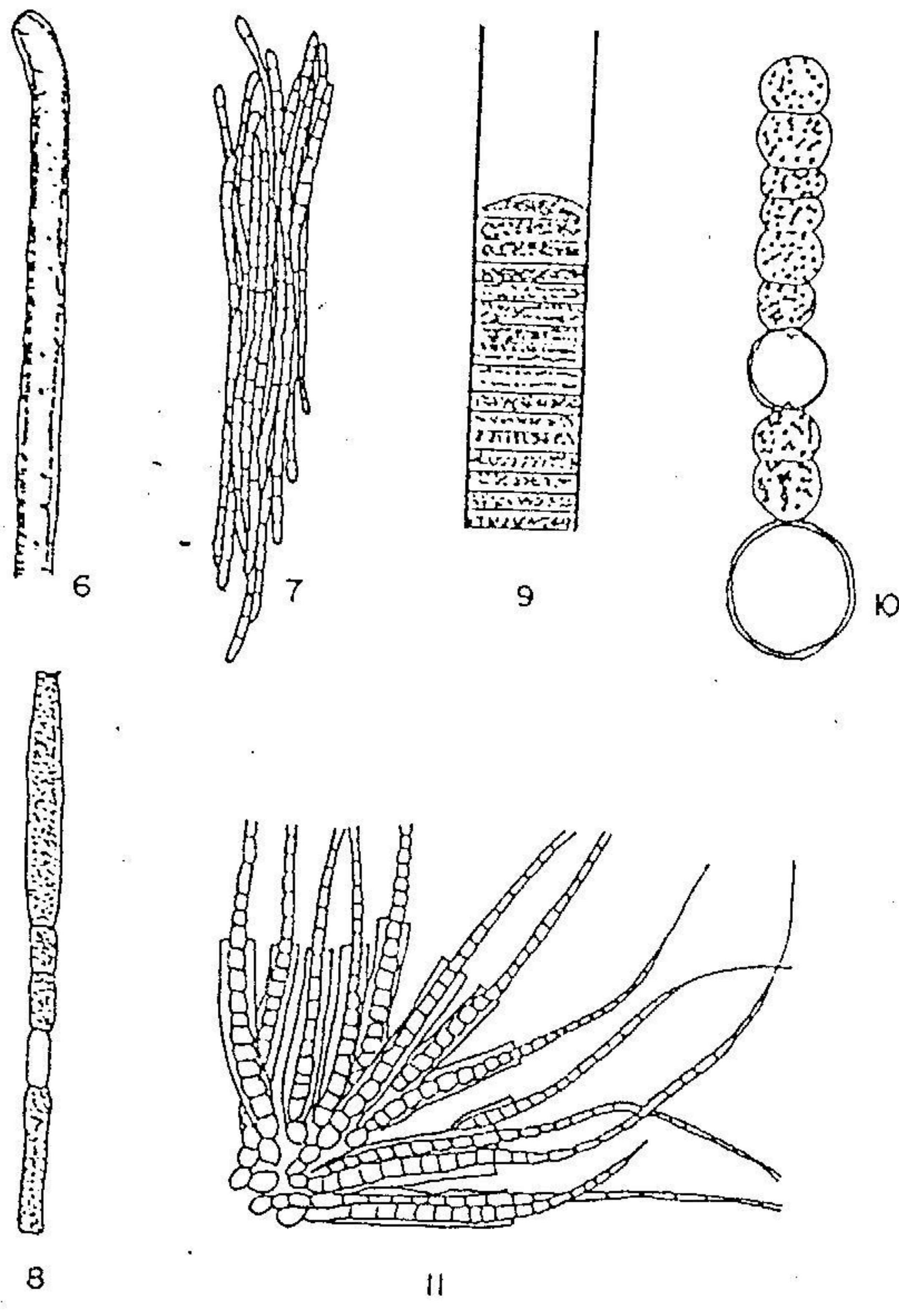


5

1. *Anacystis* (4 - 20 μm)
 2. *Gomphosphoerla* (3 - 6 μm)
 3. *Agmenellum* (2 - 6 μm)

4. *Anacystis* sp (4 - 6 μm)
 5. *Anacystis* sp (3 - 4 μm)

GAMBAR. I
 PHYTOPLANKTON - CYANOPHYTA



6. *Oscillatoria* (4 - 20 μm)

7. *Aphanizomenon*, (5 - 6 μm)
aggregate of filaments

8. *Aphanizomenon*, detail

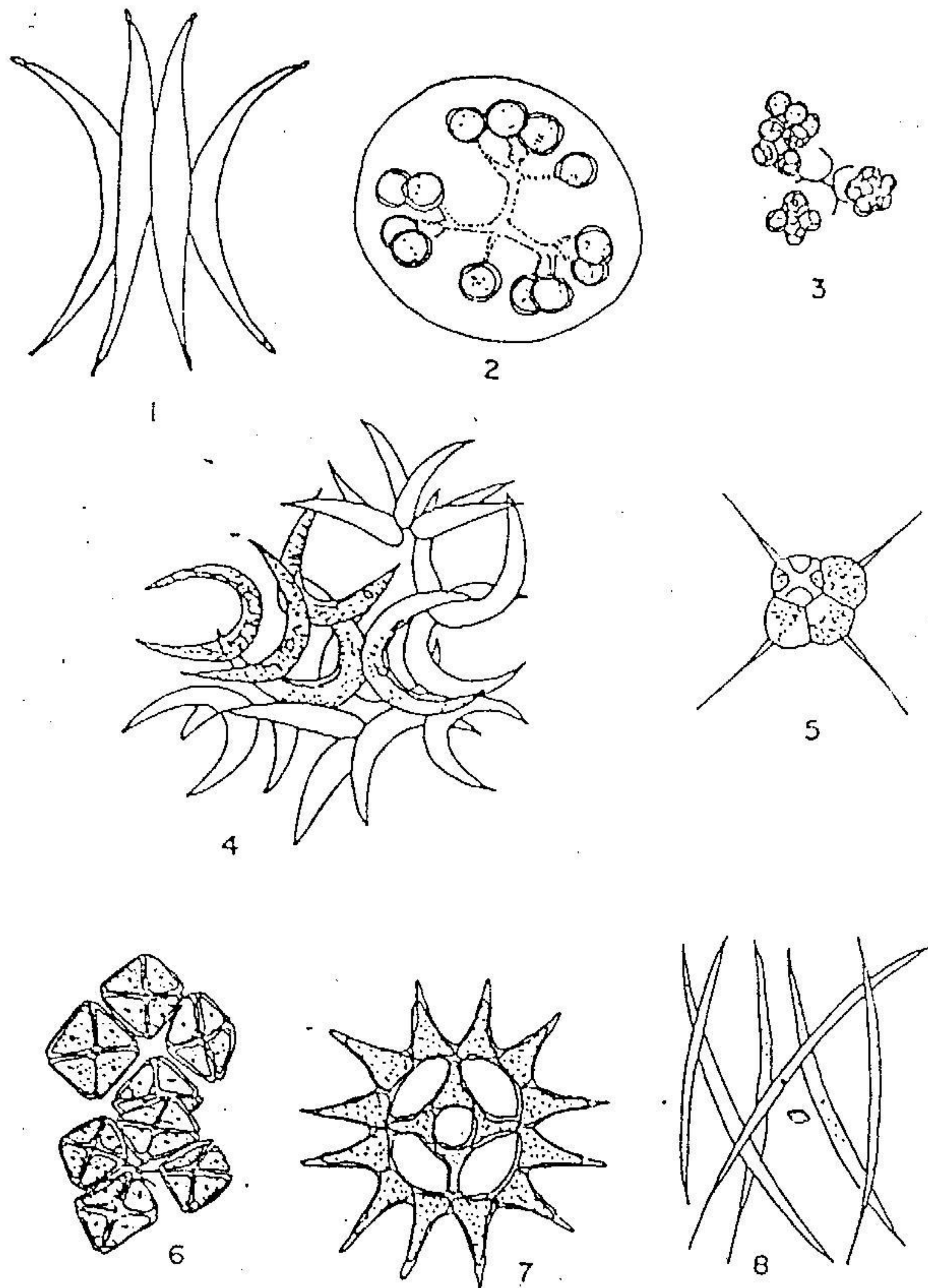
9. *Lyngbya* (4 - 20 μm)

10. *Anabaena* (5 - 12 μm)

11. *Gleotrichia*, (Cells 7 - 9 μm diameter near akinete)
portion of colony

12. *Gleotrichia*, detail

GAMBAR. I
LANJUTAN



1. Scenedesmus (4 - 6 μm diameter)

2. Dictyosphaerium (8 - 14 μm)

3. Westella (5 - 7 μm)

4. Selenastrum (6 - 7 μm)

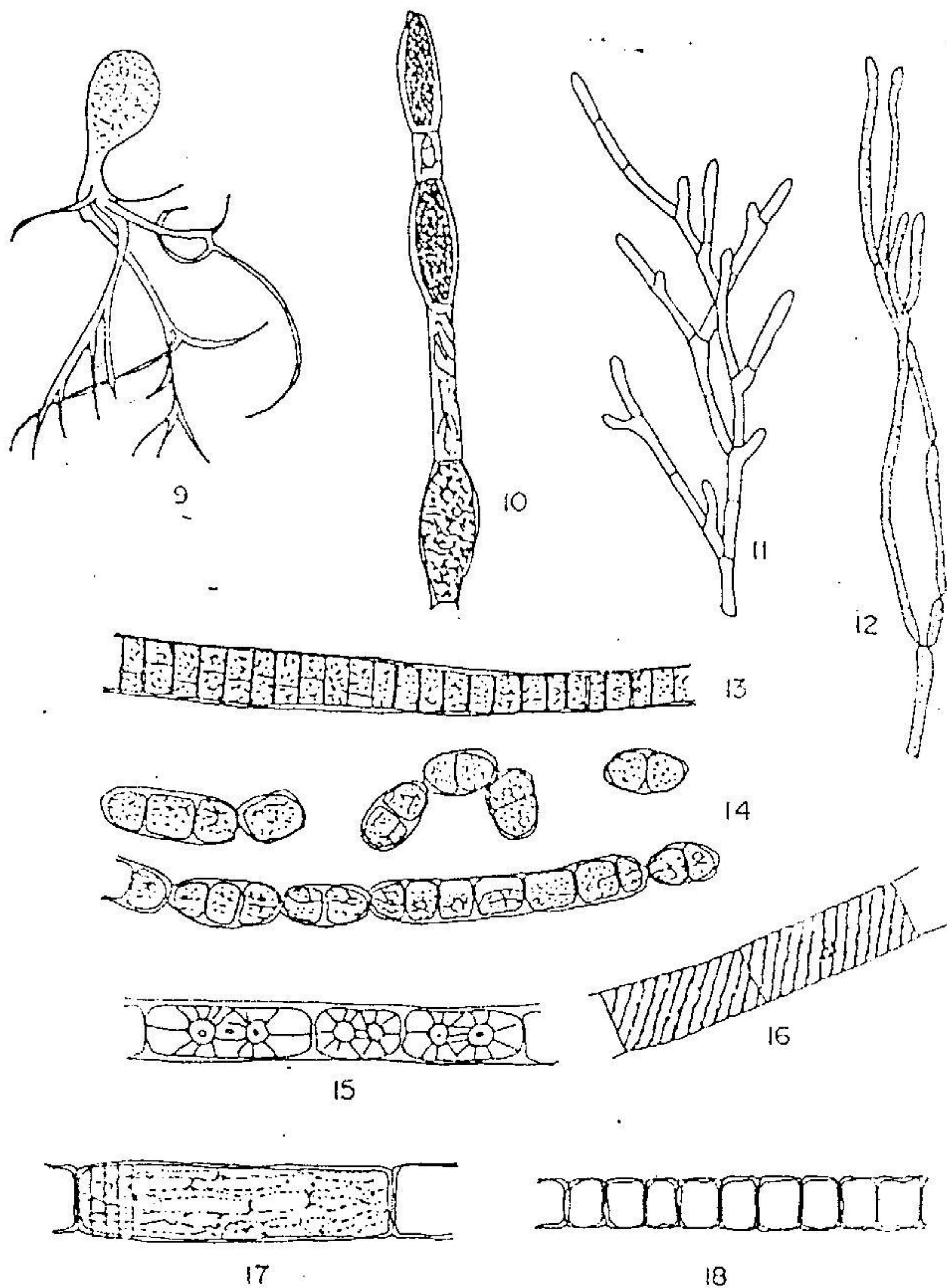
5. Tetrastrum (5 - 9 μm)

6. Crucigenia (5 - 8 μm)

7. Pedastrum (10 - 20 μm)

8. Ankistrodesmus (2 - 3 μm)

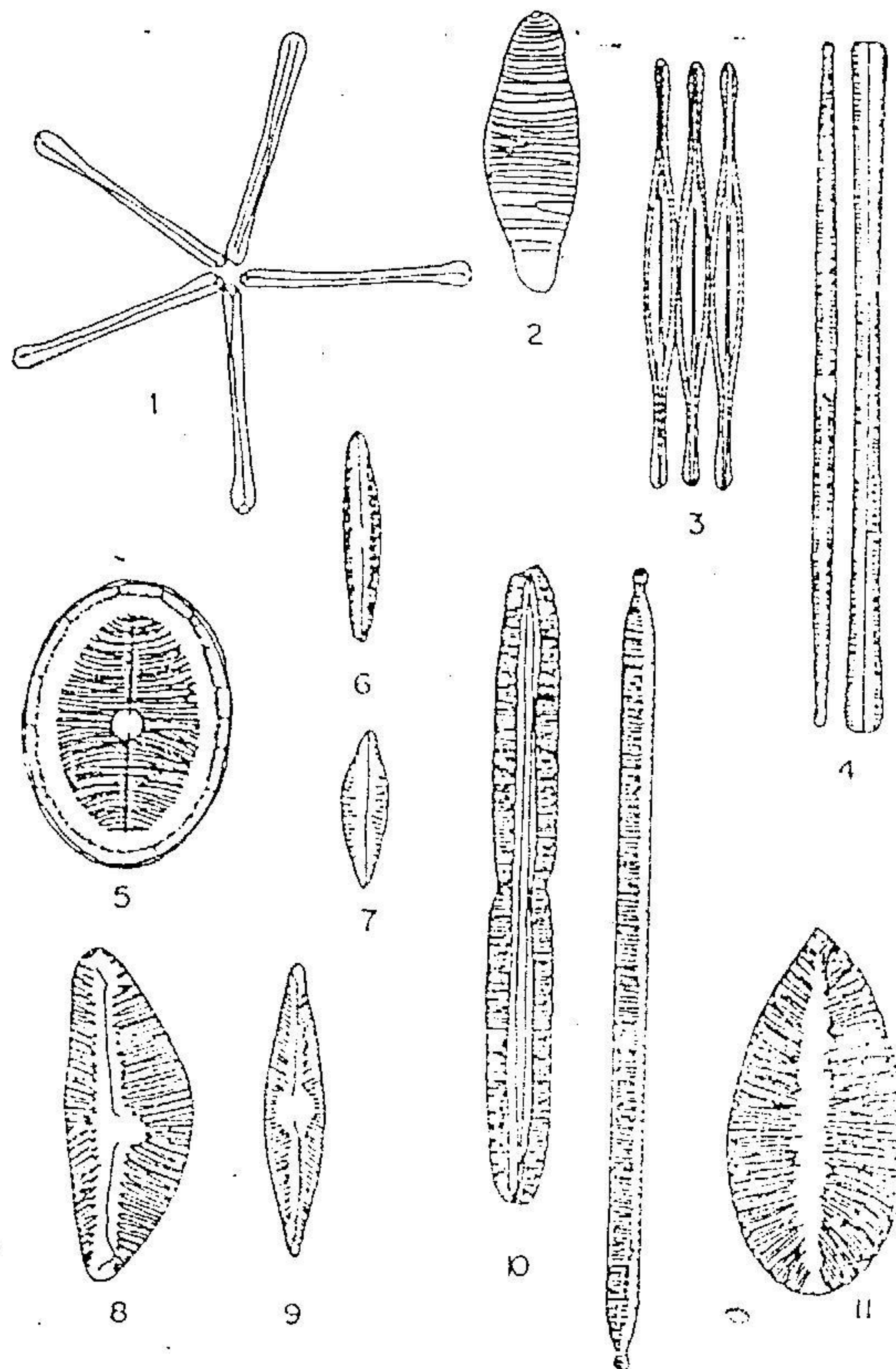
GAMBAR. 2
PHYTOPLANKTON - CHLOROPHYTA



9. Botrydium (1000 - 2000 μm)
 10. Phythophora (50 - 100 μm)
 11. Microthamnion (2 - 4 μm)
 12. Dichotomasphen (50 - 100 μm)
 13. Schizomeris (12 - 18 μm)

14. Silicococcus (3 μm)
 15. Zygnema (20 - 35 μm)
 16. Splrogyra (15 - 100 μm)
 17. Oedogonium (6 - 40 μm)
 18. Hyalotheca (12 - 30 μm)

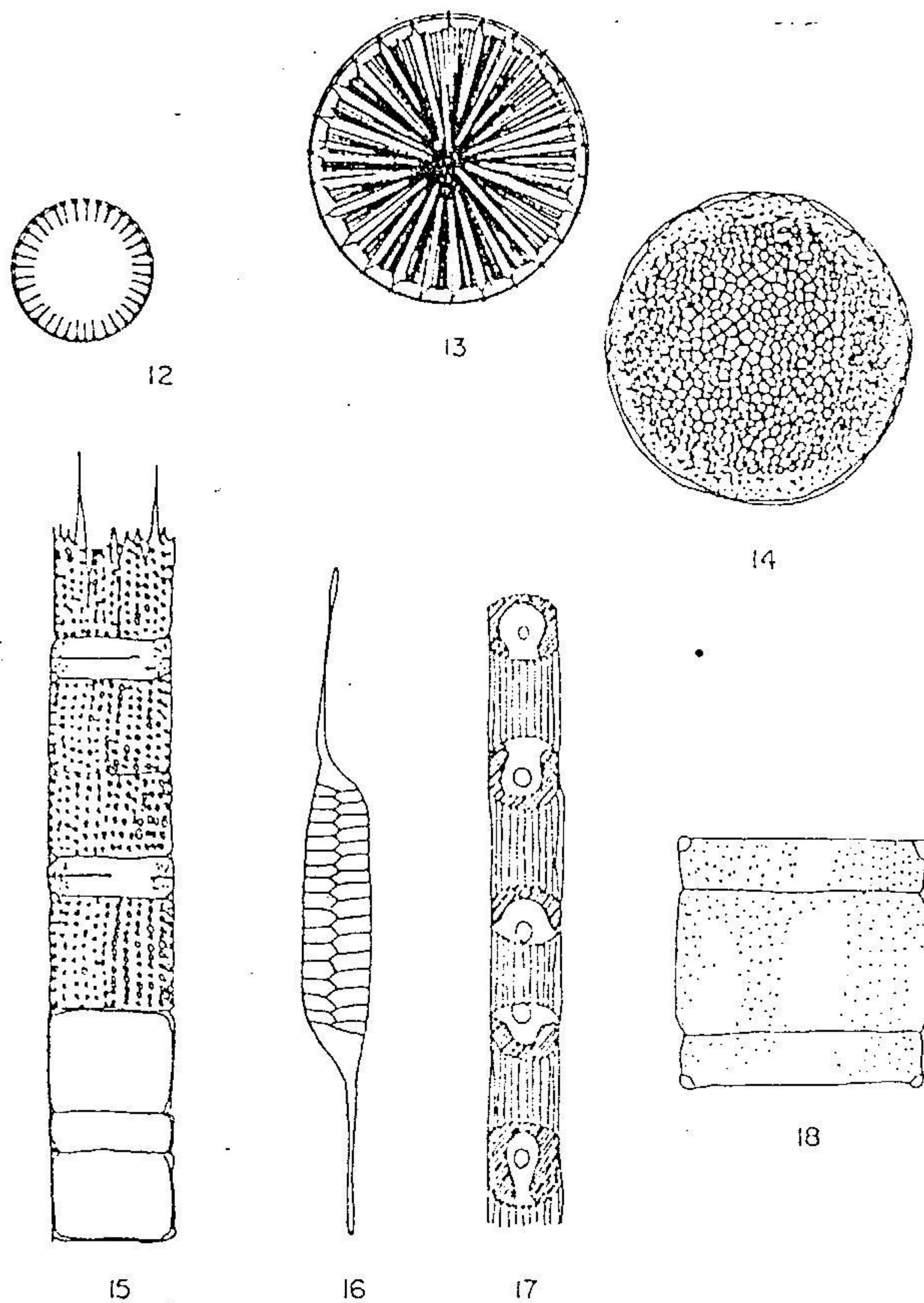
GAMBAR. 2
 LANJUTAN



- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Asterionella</i> | (300 μm , entire colony) |
| 2. <i>Olatoma</i> | (20 μm) |
| 3. <i>Fragilaria</i> | (100 μm) |
| 4. <i>Synedra</i> | (200 μm) |
| 5. <i>Cocconeis</i> | (10 μm) |
| 6. <i>Achnanthes</i> | (10 μm) |

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 7. <i>Gomphonema</i> | (20 μm) |
| 8. <i>Cymbella</i> | (15 μm) |
| 9. <i>Navicula</i> | (30 μm) |
| 10. <i>Nitzschia</i> | (100 μm) |
| 11. <i>Surirella</i> | (20 μm) |

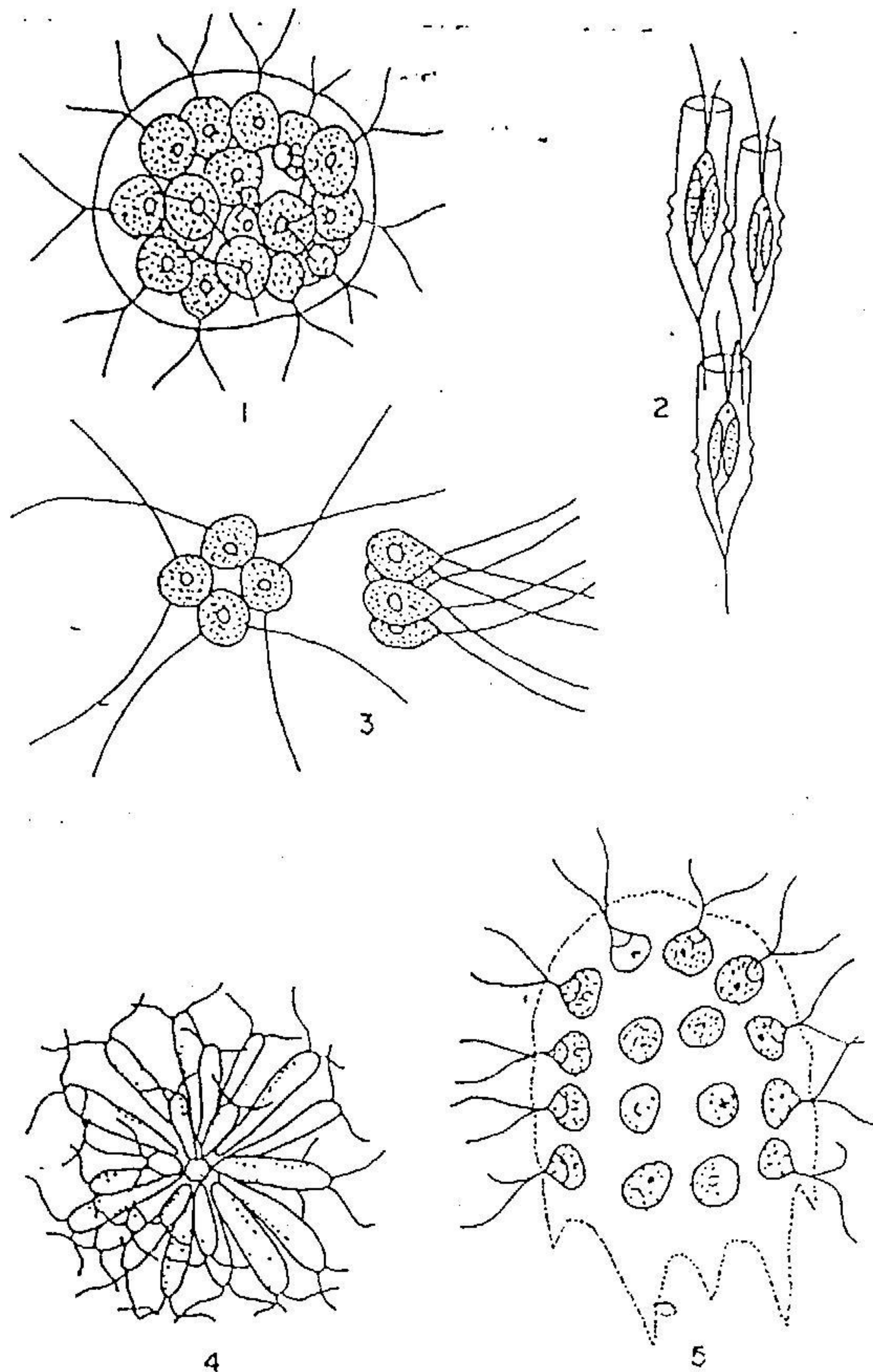
GAMBAR. 3
PHYTOPLANKTON - CHRYSOPHYTA



12. *Cyclorella* (10 μm)
 13. *Stephanodiscus* (30 μm)
 14. *Coscinodiscus* (20 μm)
 15. *Melosira* (3 - 12 μm)

16. *Rhizosolenia* (5 - 15 μm)
 17. *Skeletonema* (3 - 18 μm)
 18. *Biddulphia* (100 μm)

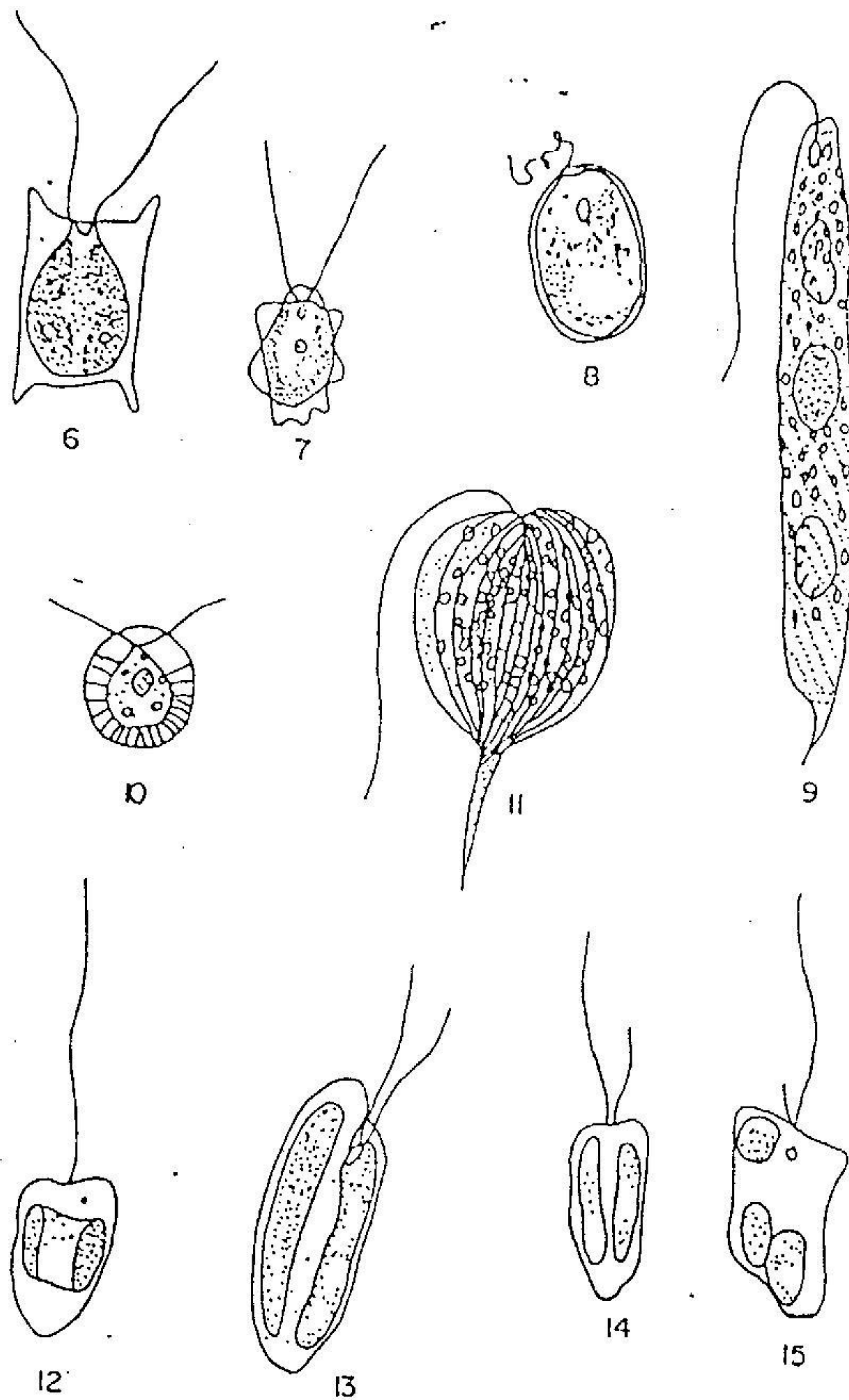
GAMBAR. 3
 LANJUTAN



1. *Pleodorina* (8 - 10 μm)
 2. *Dinobryon* (7 - 12 μm)
 3. *Gonium* (7 - 12 μm)

4. *Synura* (10 - 15 μm)
 5. *Platyodorina* (66 - 70 μm colony)

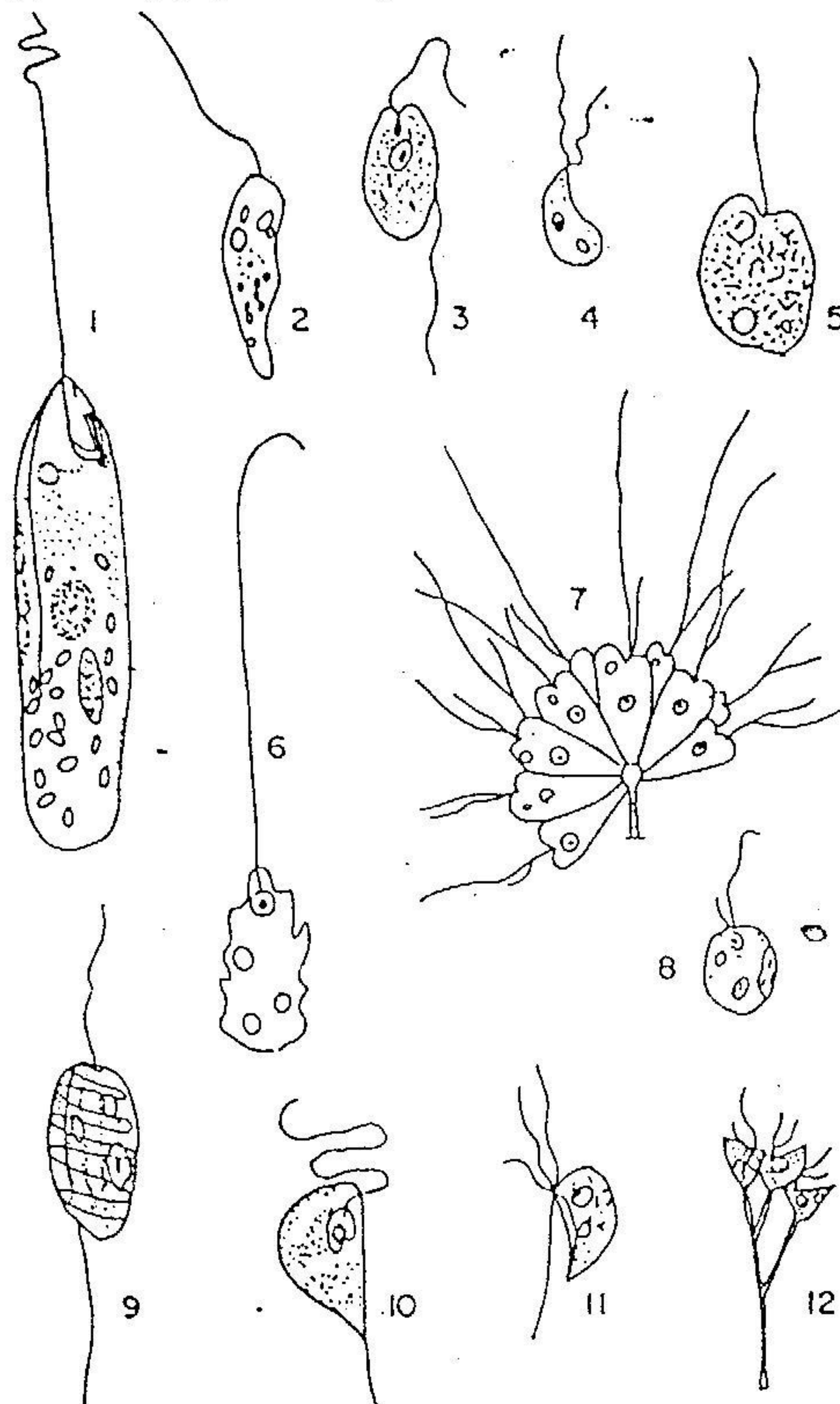
GAMBAR. 4
 PHYTOPLANKTON - FLAGELLATA
 BERPIGMENT



6. *Pteromonas* (9 - 18 μm)
 7. *Lobomonas* (15 - 14 μm)
 8. *Trachelomonas* (15 - 30 μm)
 9. *Euglena* (10 - 25 μm)
 10. *Haematococcus* (40 - 45 μm)

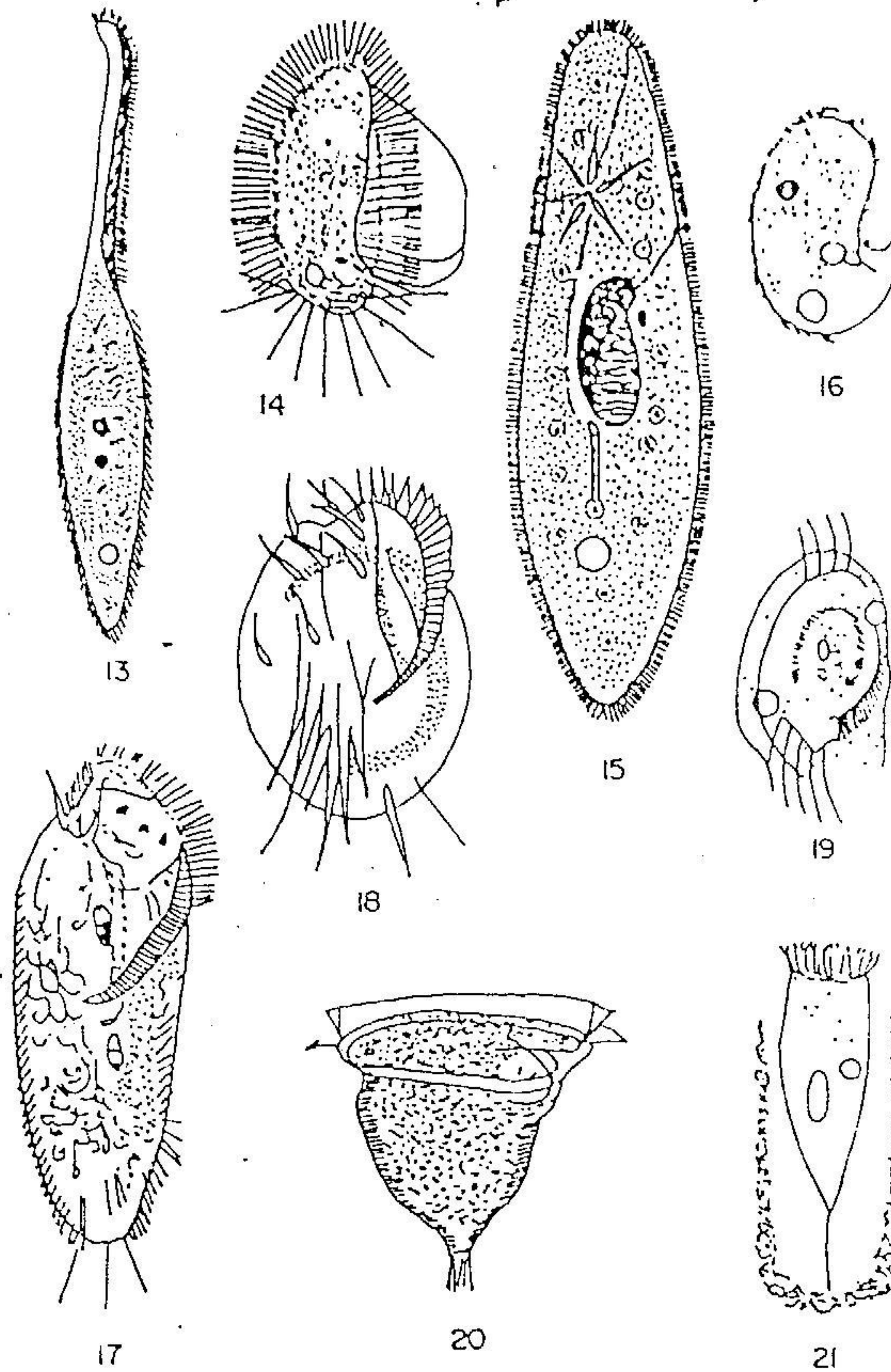
11. *Phacus* (20 - 50 μm)
 12. *Chlamydomonas* (4 - 10 μm)
 13. *Cryptomonas* (6 - 12 μm)
 14. *Ochromonas* (7 - 14 μm)
 15. *Chloramoeba* (10 - 15 μm)

GAMBAR. 4
 LANJUTAN



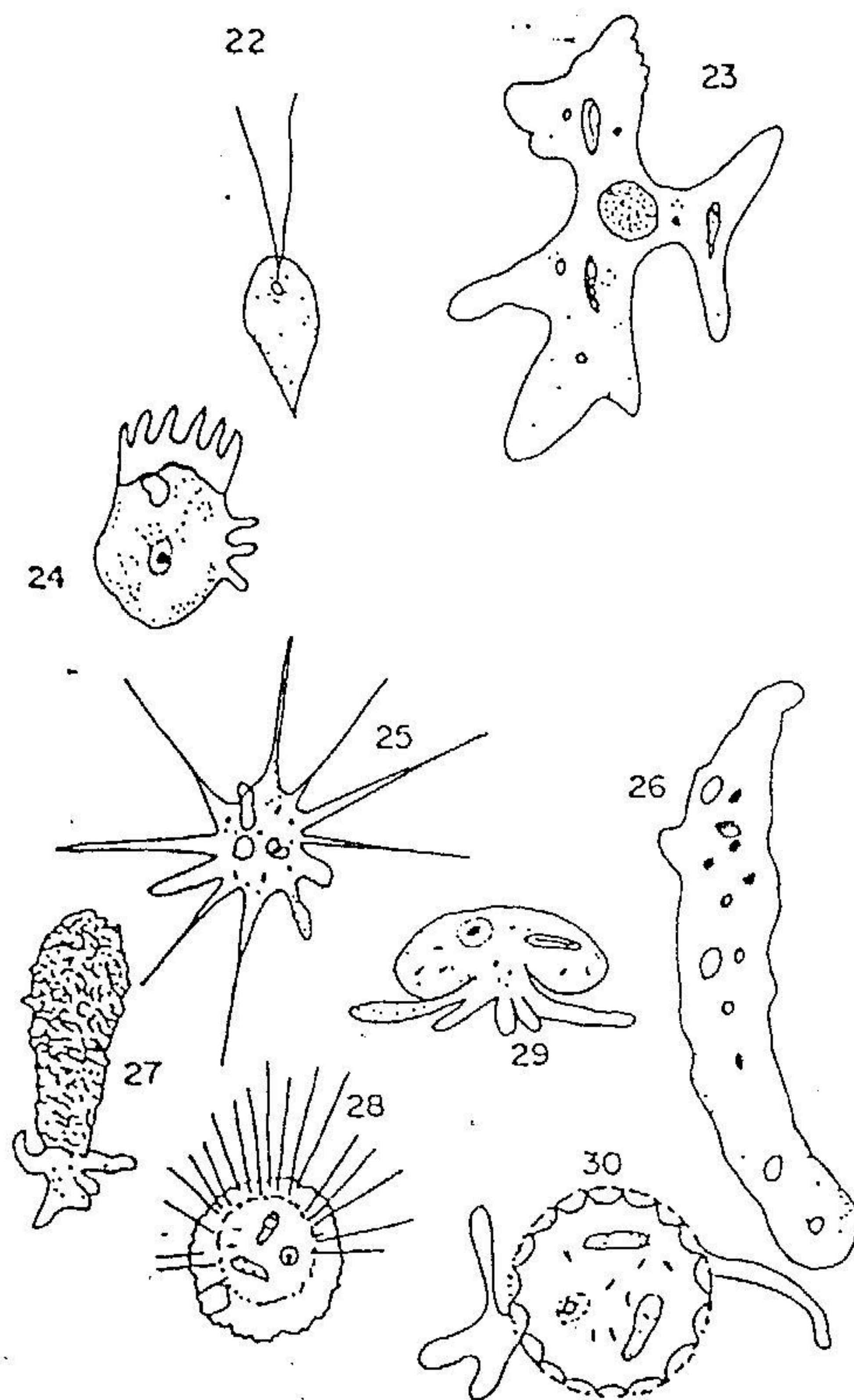
- | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Peranema</i> | (40 - 70 μm) | 7. <i>Anthophysa</i> | (5 - 6 μm) |
| 2. <i>Astasia</i> | (40 - 50 μm) | 8. <i>Monas</i> | (5 - 16 μm) |
| 3. <i>Bodo</i> | (11 - 22 μm) | 9. <i>Anisomena</i> | (14 - 60 μm) |
| 4. <i>Dinomonas</i> | (15 - 16 μm) | 10. <i>Cercomonas</i> | (10 - 36 μm) |
| 5. <i>Oikomonas</i> | (5 - 20 μm) | 11. <i>Tetramitus</i> | (11 - 30 μm) |
| 6. <i>Mastigamoeba</i> | (28 - 200 μm) | 12. <i>Dendromonas</i> | (8 μm) |

GAMBAR. 5
ZOOPLANKTON - PROTOZOA



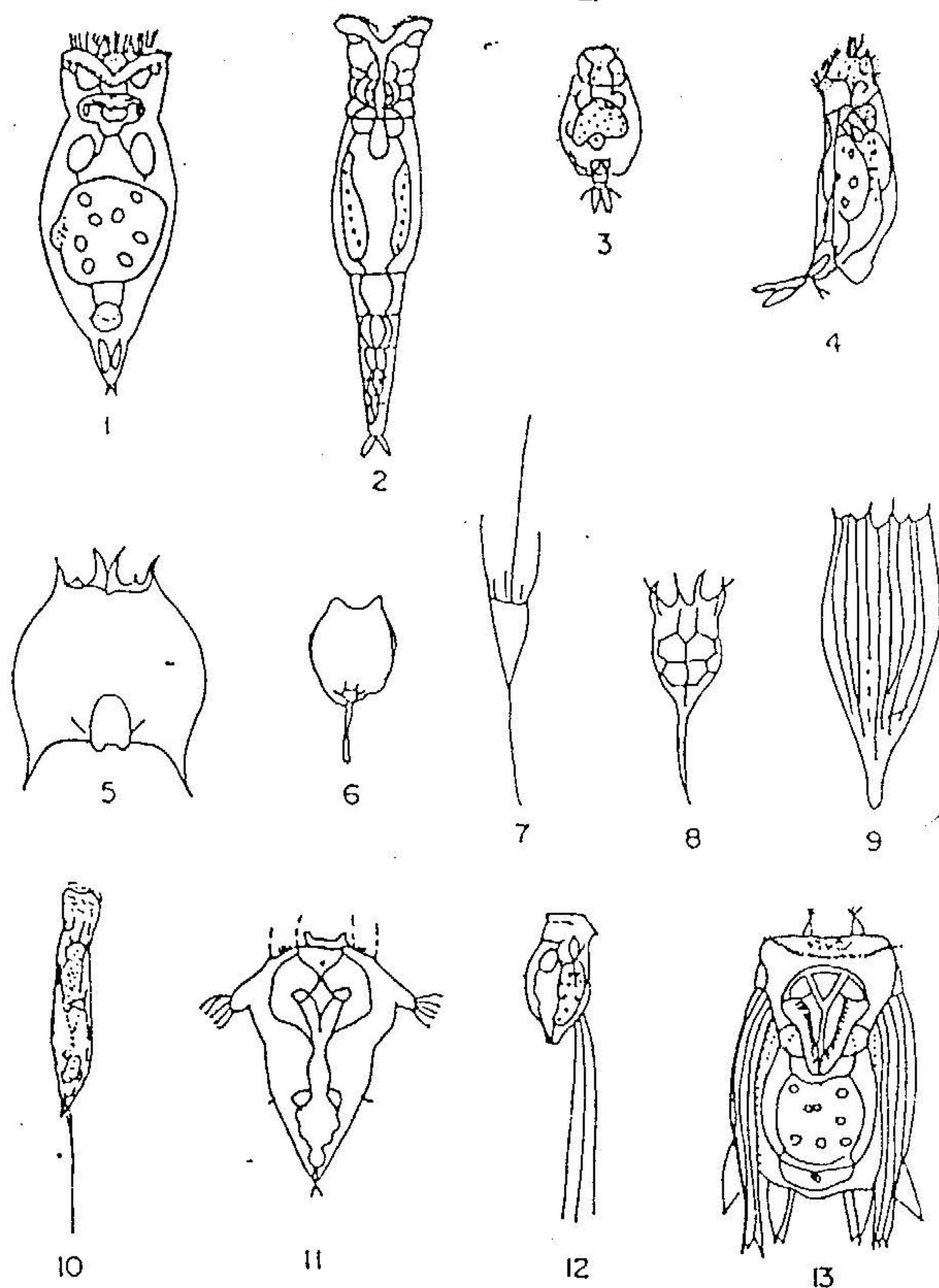
- | | | | |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| 13. <i>Lionotus</i> | (100 μ m) | 18. <i>Euplotes</i> | (70 - 195 μ m) |
| 14. <i>Pleuronema</i> | (38 - 120 μ m) | 19. <i>Aspidisca</i> | (30 - 50 μ m) |
| 15. <i>Poromaccium</i> | (50 - 330 μ m) | 20. <i>Vorticella</i> | (40 - 175 μ m) |
| 16. <i>Colpoda</i> | (12 - 110 μ m) | 21. <i>Tintinnidium</i> | (40 - 200 μ m) |
| 17. <i>Stylonychia</i> | (100 - 300 μ m) | | |

GAMBAR. 5
LANJUTAN



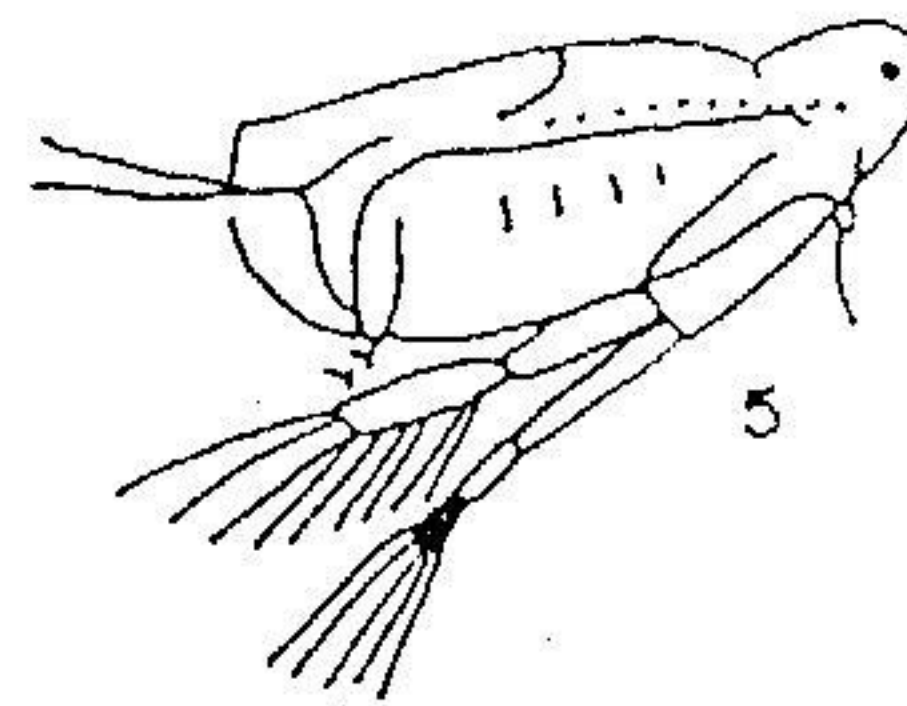
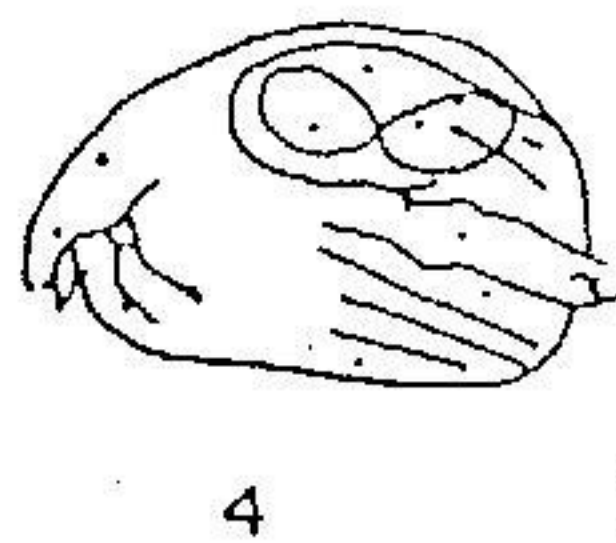
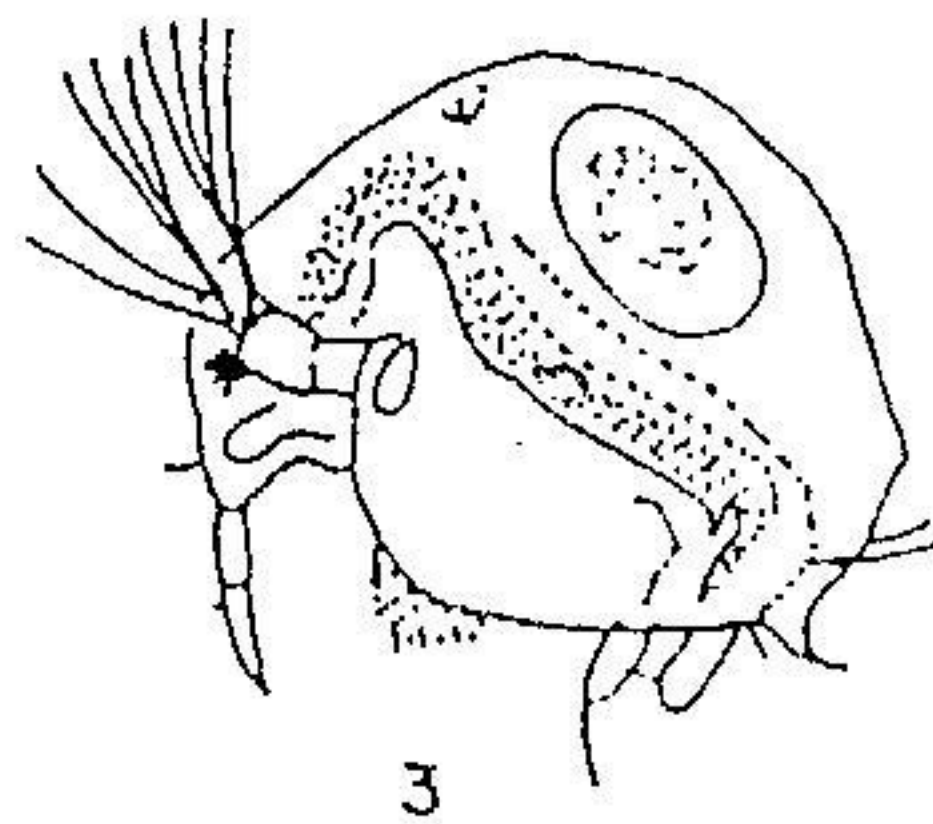
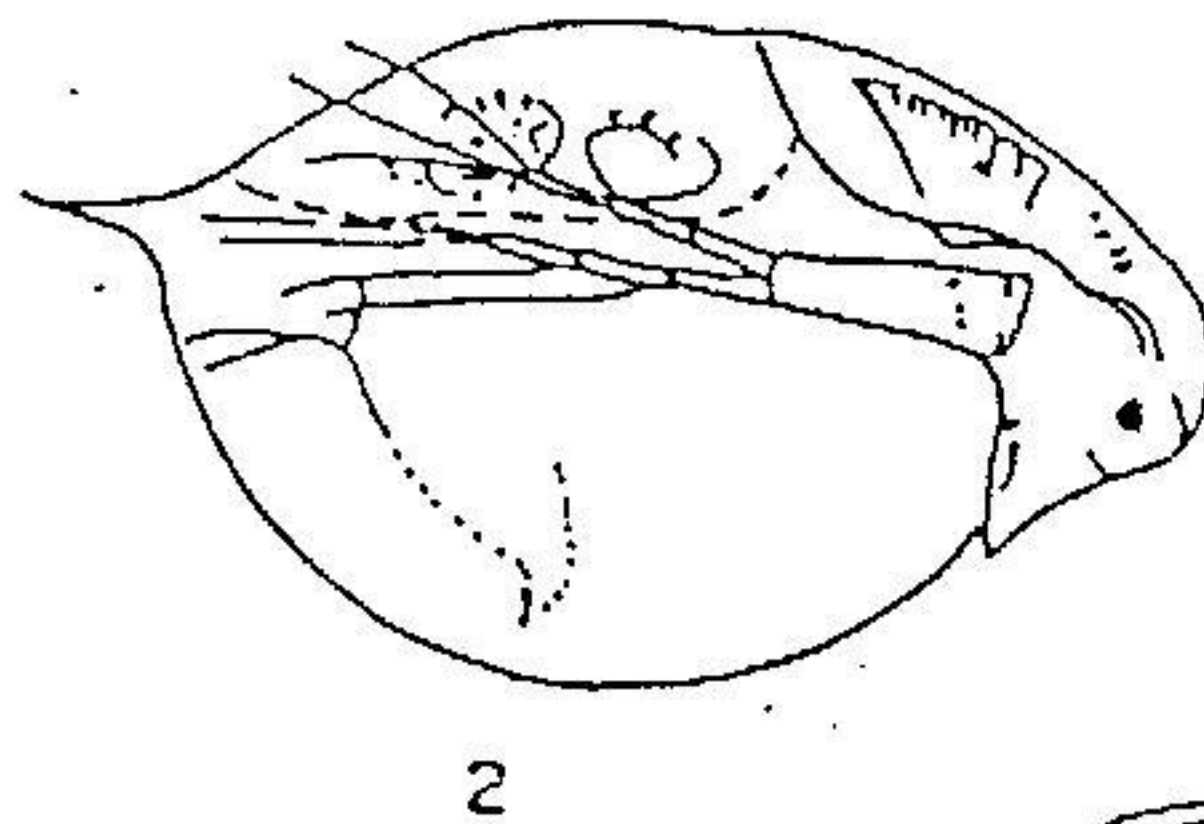
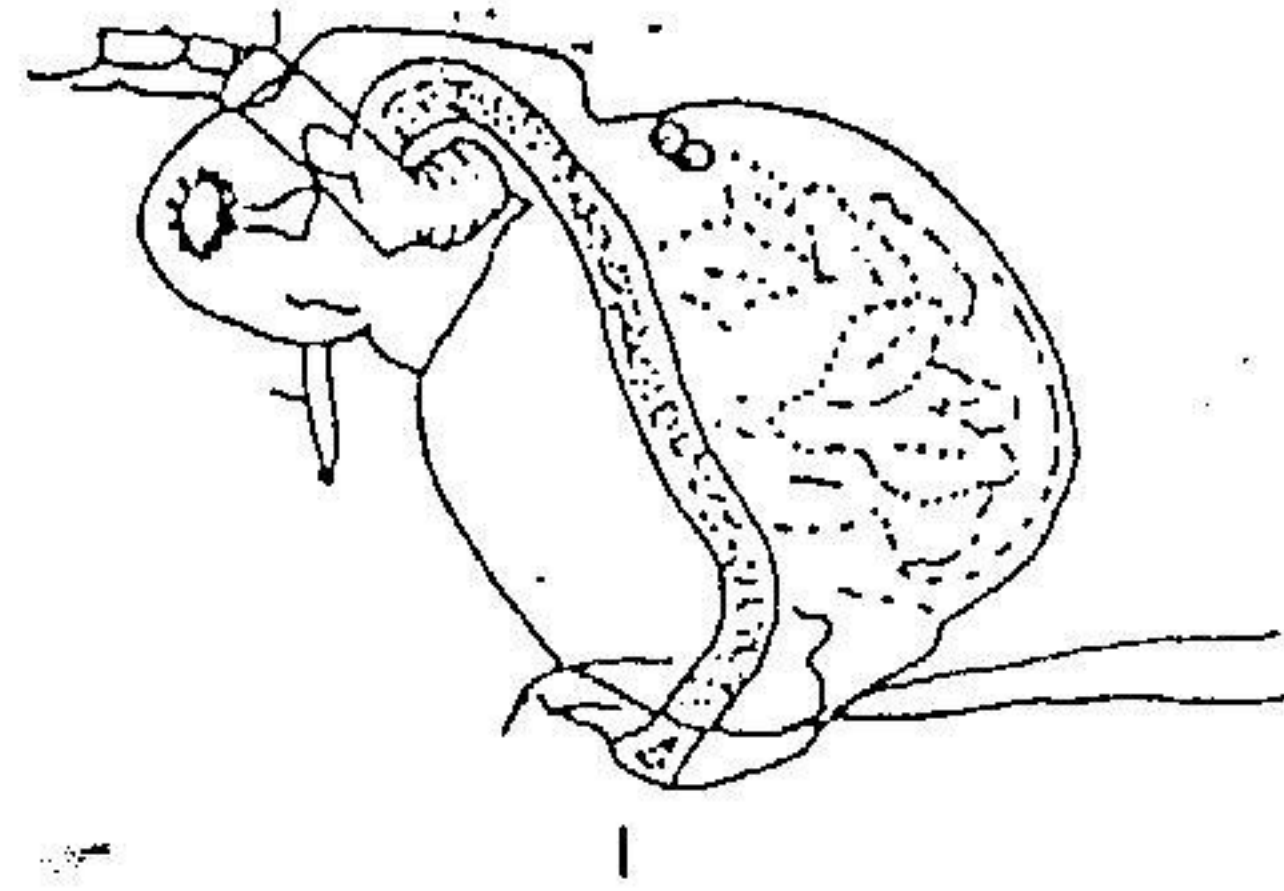
- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 22. <i>Naegleria</i> | (10 - 36 μm) | 26. <i>Pelomyxa</i> | (0.25 - 3 mm) |
| 23. <i>Amoeba</i> sp | (30 - 600 μm) | 27. <i>Diffugia</i> | (40 μm) |
| 24. <i>Acanthamoeba</i> | | 28. <i>Actinophrys</i> | (25 - 50 μm) |
| (<i>Hartmannella</i>) | (15 - 25 μm) | 29. <i>Arcella</i> (side view) | (30 - 260 μm) |
| 25. <i>Amoeba</i> <i>radiosa</i> | (30 - 120 μm) | 30. <i>Arcella</i> (top view) | (30 - 260 μm) |

GAMBAR. 5
LANJUTAN



1. <i>Epiphanes</i>	(600 μ m)	8. <i>Keratella</i>	(200 μ m)
2. <i>Philodina</i>	(400 μ m)	9. <i>Notholca</i>	(200 μ m)
3. <i>Eucharis</i>	(250 μ m)	10. <i>Trichocerca</i>	(600 μ m)
4. <i>Proales</i>	(450 μ m)	11. <i>Synchaeta</i>	(260 μ m)
5. <i>Brachionus</i>	(200 μ m)	12. <i>Filinia</i>	(150 μ m)
6. <i>Monostyla</i>	(150 μ m)	13. <i>Polyarthra</i>	(175 μ m)
7. <i>Kellicottia</i>	(1 mm)		

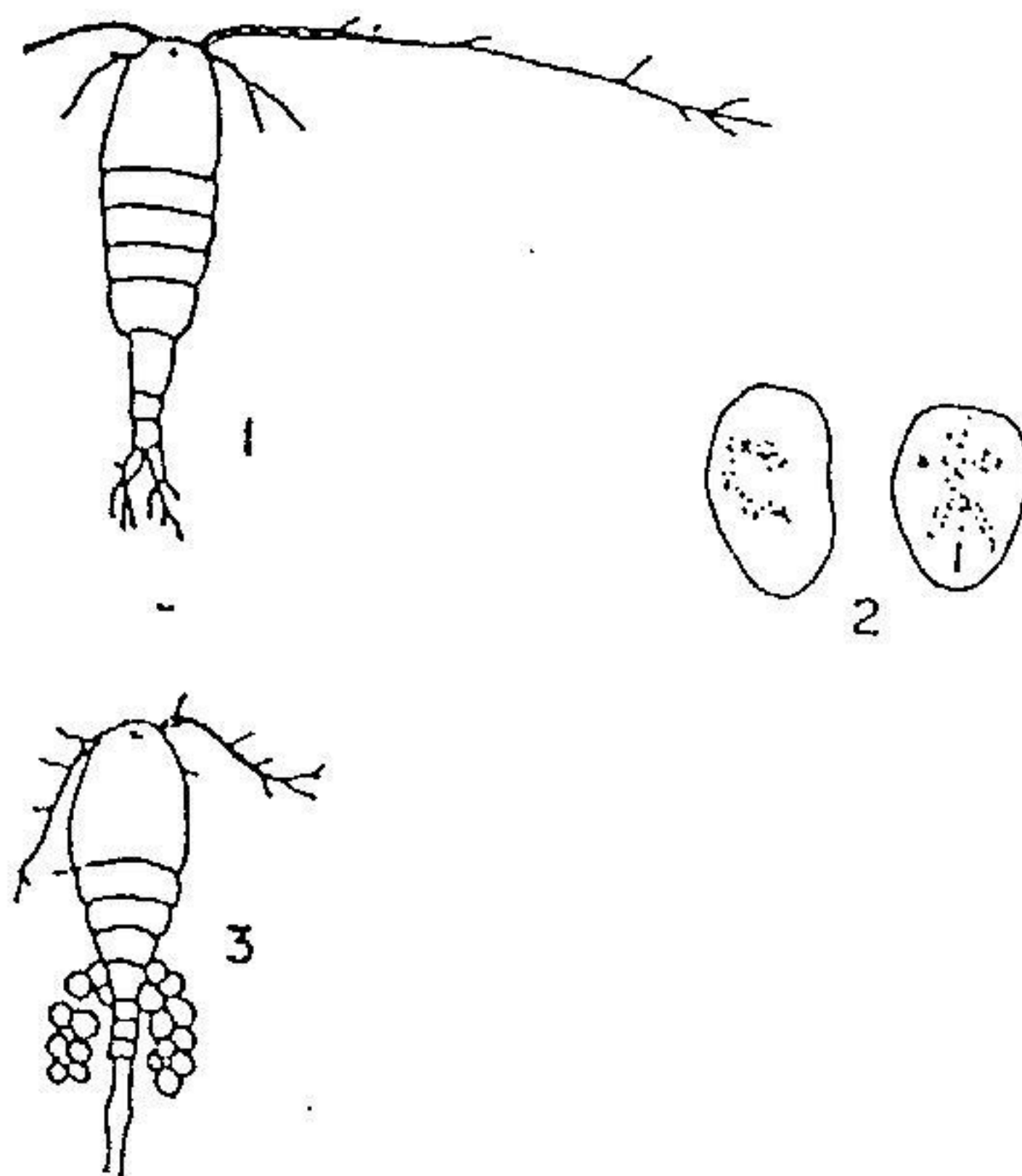
GAMBAR. 6
ZOOPLANKTON - ROTATORIA



1. Moina (1.5 mm)
 2. Daphnia (2 mm)
 3. Alona (0.4 mm)

4. Bosmina (0.4 mm)
 5. Diaphanosoma (1.5 mm)

GAMBAR. 7
 ZOOPLANKTON - CLADOCERA



- 1 . Copepod , Diaptomus , Order Copepoda (2 mm)
- 2 . Ostracod , Cypridopsis , Order Ostracoda (1 mm)
- 3 . Copepod , Cyclops , Order Copepoda (1 mm)

GAMBAR. 8
ZOOPLANKTON - CRUSTACEA

LAMPIRAN C
DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

1) Pemrakarsa

Pusat Litbang Pengairan, Badan Litbang PU

2) Penyusun

N A M A	LEMBAGA
Drs. Sudarmadji	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Sunbang Priadi	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Agus Hermana	Pusat Litbang Pengairan

3) Susunan Panitia Tetap Standardisasi

JABATAN	EX-OFFICIO	N A M A
Ketua	Kepala Badan Litbang PU.	Ir. Suryatin ✓
Sekretaris	Sekretaris Badan Litbang PU.	Sastromijoyo
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pengairan	Ir. Sunaryo Sumadji
Anggota	Kepala Pusat Litbang Jalan	Dr. Ir. Badruddin Machbub
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pemukiman	Ir. Soedarmanto Darmonegoro
Anggota	Sekretaris Ditjen Pengairan	Ir. Sahat Mulia Ritonga
Anggota	Sekretaris Ditjen Binamarga	Ir. Muhamad Hardjono
Anggota	Sekretaris Ditjen Cipta Karya	Ir. Satrio
Anggota	Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan	Ir. Soeratmo Notodipoero
Anggota	Kepala Biro Hukum	Ir. Nuzwar Nurdin Drs. Endang Sarmudj Ali Muhammad, S.H.

4) Susunan Panitia Kerja

JABATAN	N A M A	LEMBAGA
Ketua	Ir. Muhammad Hardjono	Sat. Ditjen Pengairan
Wk. Ketua	Ir. Hartono Pramudo	Direktorat Sungai
Sekretaris	Dr. Ir. Badruddin Machbub	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Carlina Soetjiono, Dip. HE.	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Soesmaryanto Soemoko	Set Badan Litbang PU
Anggota	Ir. Lolli Martina	Set Badan Litbang PU
Anggota	Ir. Nana Terangna, Dip. E.S.T.	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. S a r w a n	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Ida Samidjan	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Ir. W. Askinin Bamayi M.Eng.	Dit. PLP Cipta Karya
Anggota	Ir. Sri Hudyastuti.	Kantor mentri KLH
Anggota	DR. Ir. Kalimardin A.	I T B
Anggota	DR. Nani Djuangsih	U N P A D
Anggota	Ir. Herning P, Dip SE.	Dit PAIR
Anggota	Drs. Tatang Priatna	Kanwil PU Jabar
Anggota	Dr. Wibisono	Lab. Dep Kesehatan
Anggota	Ir. Djunaedi Rosadi	Dit. G.T.L.
Anggota	Zubzidi, S. Teks.	Balai Besar. Tekstil
Anggota	Ir. Horas Hutagalung	LON LIPI
Anggota	Dra. Yuflinawati Away	.LEMIGAS
Anggota	Ir. Rasmali	Kanwil Perindustrian Jabar
Anggota	Ir. Rochyati.D.	Balai Besar Bahan - Bahan
Anggota	Ir. Dedi WS.	PT. Pupuk Kudjang
Anggota	Dra. Betty ES.	PDAM Bandung
Anggota	Ir. Peter E. Hehanusa	ASAI
Anggota	Drs. Wahyu Sukardi	Pusat Litbang Pengairan

5) Peserta Konsensus

N A M A	L E M B A G A
Ir. Carlina Soetjiono, Dip. HE.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Nana Terangna, Dip. EST	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Suyatna Anggadinata, CES	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Nia Kurniasih, MSc	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sukarno Ratman.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. M. Risani Bachtiar.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Tontowi, MSc.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Ibrahim Sumanta	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Yayai Setiawan	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Augustiza H.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Sudarmadji	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Firdaus Achmad, CES.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Bambang Setiadji	Pusat Litbang Pengairan
Jursai, BSc.	Pusat Litbang Pengairan
Sukmawati Rahayu, BSc.	Pusat Litbang Pengairan
Rt. Oyoh Supariah, BSc.	Pusat Litbang Pengairan
Moelyadi Moelyo, BSc.	Pusat Litbang Pengairan
Kuslan, BSc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Zamzamira	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Adriati A.H.	Pusat Litbang Pengairan
Djoko Sasongko, MSc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. W. Askinin Bamayi, MEng	Pusat Litbang Pengairan
Zubaidi, S.Teks.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Hermansyah	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Dadang Ruslah	Pusat Litbang Pengairan
Dra. Betty Wediawati	Pusat Litbang Pengairan
DR. Kalimardin Algamar	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Peter E. Hehanusa, MSc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sarwan	Pusat Litbang Pengairan
Epep Kosima, BE.	Pusat Litbang Pengairan
Edi Sugianto, BE.	Pusat Litbang Pengairan
	Direktorat Sungai
	Dit. PLP. Cipta Karya
	Balai Besar Tekstil
	Balai Litbang Industri Bahan
	dan Barang Teknik
	PT. Pupuk Kujang
	PDAM Bandung
	Institut Teknologi Bandung
	A S A I
	Pusat Litbang Pengairan
	Pusat Litbang Pengairan
	Pusat Litbang Pengairan

6) Peserta Pertemuan Panitia Kerja

N A M A	L E M B A G A
Ir. Mohamad Hardjono	Sek Ditjen Pengairan
Ir. Carlina Soetjiono, Dip. HE.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Mashudi, Dipl. HE.	Direktorat Irigasi I

N A M A	L E M B A G A
Ir. R. Zainuddin, Dipl.HE.	Direktorat Irigasi II
Ir. Soebagio Marsoen	Direktorat Rawa
Ir. Suharto	Dit. Bina Program Pengairan
Ir. Waloejo Oetomo	Direktorat Peralatan
Djoko Sasongko, MSc.	Direktorat Sungai
Ir. Soekrasno, Dipl. HE.	Direktorat Irigasi I
Ir. Soenardjo, Dipl. HE.	Direktorat Irigasi II
Ir. Menur Suparini	Intal Set. Dit. Pengairan
Wagirin, BIE	Dit. Bina Program Pengairan
Ir. Supardijono	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Ibnu Kasiro, Dipl. HE.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Nana Terangna, Dipl. EST.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Kaman Moch. Ma'mun	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Soeherman, Dipl. AIT.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sampudjo K, MEng.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sunarmi Yunus	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sunadji	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sarwan	Pusat Litbang Pengairan